

## DESKRIPSI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA BERKEMAMPUAN TINGGI DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA

**Ria Amalia<sup>1)</sup>, Lutfiyah<sup>2)</sup>, Venty Afrillia Permatasari<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>FP. MIPA IKIP PGRI Jember

Email: <sup>1</sup>87ria.amalia@gmail.com, <sup>2</sup>azkalutfimh@gmail.com<sup>2</sup>

### Abstrak

Materi dalam matematika saling berhubungan satu sama lain sehingga untuk memecahkan masalah matematika diperlukan koneksi matematis. Dalam menyelesaikan soal cerita, sering kali siswa tidak sepenuhnya mengenali dengan baik konsep yang digunakan dalam menjawab soal sehingga kurang tepat dalam menyelesaikannya. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian 3 siswa kelompok berkemampuan tinggi kelas VII A MTs Ma'arif Ambulu. Teknik pengumpulan data dengan tes dan wawancara. Teknik analisis menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan analisis terhadap kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita dapat disimpulkan bahwa hanya sebagian konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi pada A1, serta sebagian besar konsep/prosedur/masalah terhubung dan teraplikasi pada A2, A3, dan A4.

**Kata Kunci:** Kemampuan Koneksi Matematis, Siswa Berkemampuan Tinggi, Soal Cerita

### PENDAHULUAN

Materi dalam matematika saling berhubungan satu sama lainnya. Pembelajaran matematika akan lebih bermakna jika siswa mampu mengenali konsep yang telah dipelajari saling berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan kurikulum 2013 (Mulyasa dalam Ramdhani dkk, 2016: 404) yang menyebutkan bahwa kegiatan yang ditekankan pada pelaksanaan pembelajaran tersebut adalah siswa dilatih untuk belajar menghubungkan materi yang sudah dipelajari di sekolah dengan menerapkan di kehidupan sehari-hari. Hendriana dan Soemarmo (2017: 25) mengungkapkan bahwa pada dasarnya matematika memuat sejumlah konsep yang saling berelasi, sehingga seorang individu mampu mengkonstruksi dan mengkreasi pemahaman konsep yang bermakna. Sehingga, dalam memecahkan suatu masalah matematika diperlukan koneksi matematis antara materi yang satu dengan yang lain. Menurut Suherman (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 82) kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan untuk mengaitkan konsep atau aturan

matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata. Dengan demikian, koneksi matematis harus dimiliki oleh siswa agar konsep yang telah diterima oleh siswa selama proses pembelajaran dapat diaplikasikan ke dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan definisi dari kemampuan koneksi matematis yang mengaitkan antar topik matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain, serta matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga aspek koneksi terbagi ke dalam 4 kelompok yang menjadi indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu: 1) koneksi inter topik matematika yang menghubungkan antar konsep dalam satu topik yang sama atau dalam satu materi, 2) koneksi antar topik matematika yang menghubungkan antar konsep pada satu topik dengan konsep pada topik yang lain, 3) koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain, dan 4) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Empat aspek koneksi oleh peneliti dinamakan sebagai A1, A2, A3, dan A4. Empat aspek yang dimaksud keterangannya adalah sebagai berikut:

- A1 : Koneksi inter topik matematika yang menghubungkan antar konsep dalam satu topik yang sama atau dalam satu materi
- A2 : Koneksi antar topik matematika yang menghubungkan antar konsep pada satu topik dengan konsep pada topik yang lain
- A3 : Koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain
- A4 : Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari

Peneliti memilih siswa berkemampuan tinggi karena ingin mengetahui apakah dari setiap subjek penelitian dapat sepenuhnya menggunakan konsep yang dikoneksikan untuk setiap aspek koneksi. Sehingga, dalam mengkoneksikan konsep/prosedur/masalah untuk keempat aspek koneksi dapat sepenuhnya tercapai. Dengan demikian, subjek penelitian mampu dalam mengoneksikan semua konsep yang digunakan dalam menjawab soal yang diberikan oleh peneliti.

Winarni dan Harmini (2017: 122) mengemukakan bahwa dalam matematika, soal cerita berkaitan dengan kata-kata atau rangkaian kalimat yang mengandung konsep-konsep matematika. Jadi, soal cerita merupakan soal yang dinyatakan dalam bentuk kata-kata atau kalimat-kalimat yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan soal cerita matematika, siswa harus memiliki kemampuan dalam menggunakan konsep yang telah diperoleh dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang memerlukan daya nalar.

Maulana (2016: 2) menyatakan bahwa alternatif penyelesaian untuk mengembangkan siswa memiliki pola berpikir tingkat tinggi yaitu dengan pemberian soal cerita matematika. Sehingga soal cerita digunakan sebagai alat evaluasi. Kelebihan soal cerita bagi peneliti penting sebagai alat evaluasi karena konsep yang sudah diberikan kepada siswa dapat diterapkan dalam permasalahan dalam

kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa dapat memahami bahwa konsep dalam matematika berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan paparan tersebut, artikel ini mendeskripsikan tentang kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Moleong (2010: 6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai bentuk alamiah. Penelitian kualitatif digunakan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dan penelitian deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan koneksi matematis siswa.

Peneliti berkedudukan sebagai instrumen utama yang terlibat secara langsung dalam penghayatan permasalahan dan terhadap subjek penelitian sehingga peneliti sebagai pengumpul data karena peneliti mengamati secara langsung kegiatan siswa pada saat penelitian berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Ma'arif Ambulu di kelas VII A pada Tahun Ajaran 2018/2019 yang beralamat di Jalan KH Hasyim Ashari, Langon, Ambulu, Kabupaten Jember. Sumber data didapatkan melalui pelaksanaan tes kemampuan koneksi matematis dan kegiatan wawancara dengan siswa kelas VII A MTs Ma'arif Ambulu.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan wawancara. Tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu tes yang pertama untuk mengetahui

kemampuan matematis siswa yang terdiri dari 3 kategori yaitu kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Tes pertama dilakukan pada seluruh siswa kelas VII A yang kemudian dianalisis menggunakan pedoman penskoran untuk mendapatkan subjek penelitian dengan mengambil minimal dua siswa dari masing-masing kategori. Subjek penelitian pada kelompok berkemampuan tinggi, dinamakan T<sub>1</sub> untuk subjek pertama, T<sub>2</sub> untuk subjek kedua, T<sub>3</sub> untuk subjek ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya, setelah didapatkan subjek penelitian, dilakukan tes kedua yaitu tes kemampuan koneksi matematis. Tes kedua diberikan hanya kepada subjek penelitian yang kemudian setelah pelaksanaan tes dilakukan wawancara mendalam dengan subjek penelitian untuk mengetahui

kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh subjek penelitian.

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber dilakukan tidak hanya kepada 1 subjek penelitian tetapi lebih dari 1 subjek penelitian dari masing-masing kategori. Teknik analisis data menggunakan reduksi data yaitu dengan mengambil data yang dianggap pokok dan penting, dan membuang data yang dianggap tidak penting. Kedua yaitu penyajian data, penyajian data dilakukan dengan menganalisis hasil ketercapaian koneksi matematis dari subjek penelitian. Ada atau tidaknya ketercapaian koneksi matematis pada konsep/prosedur/masalah yang dimiliki oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1.** Analisis Ketercapaian Koneksi Matematis Siswa

Aspek Koneksi	Konsep/Prosedur/ Masalah yang Dikoneksikan		Ketercapaian Koneksi (✓) atau (✗)	Kesimpulan
A1	K-KrBP	P-SB		Aspek Koneksi A1 .....
	K-BgBP	P-MSB		
	M-UHJE	K-KIBP		
A2	K-MS	P-MS		Aspek Koneksi A2 .....
	P-LP	K-LP		
	P-LP	K-KIBP		
	M-BT	P-TbDbTk		
	M-BT	K-BgBP		
A3	K-BB	P-ShRTI		Aspek Koneksi A3 .....
	M-MSh	K-Sh		
	M-MSh	P-MSh		
	P-MSh	K-KIBP		
A4	M-LLg	K-LPP		Aspek Koneksi A4 .....
	K-LPP	K-KIBP		
	M-SGT	P-SBJ		
	P-SBJ	K-KrBP		
	M-SGT	K-KIBP		

(Diadaptasi dari Fauzy, 2016: 41-42)

Keterangan:

✓ : dapat mengkoneksikan  
✗ : tidak dapat mengkoneksikan  
K-KrBP : Konsep Pengurangan Bilangan Pecahan  
K-BgBP : Konsep Pembagian Bilangan Pecahan  
K-KIBP : Konsep Perkalian Bilangan Pecahan

K-MS : Konsep Mengubah Satuan  
K-LP : Konsep Rumus Luas Persegi  
K-BB : Konsep Bilangan Bulat  
K-Sh : Konsep Suhu  
K-KLPP : Konsep Rumus Luas Persegi Panjang  
P-SB : Prosedur mencari sisa bagian  
P-MSB : Prosedur membagi sisa bagian

P-MS	: Prosedur mengubah satuan	M-BT	: Masalah banyaknya triplek yang dapat dibuat
P-LP	: Prosedur mencari luas persegi	M-MSh	: Masalah mengubah suhu
P-TbDbTk	: Prosedur mencari banyak triplek yang dibentuk dengan membagi luas triplek besar dengan luas triplek kecil	M-MLLg	: Masalah luas ladang gandum
P-ShRTI	: Prosedur mencari suhu ruangan dari suhu tempat lain yang diketahui	M-SGT	: Masalah mencari sisa gandum dari gandum yang telah terjual
P-MSh	: Prosedur mengubah suhu		
P-SBJ	: Prosedur mencari sisa bagian yang terjual		
M-UHJE	: Masalah uang yang didapatkan setelah menjual emas		

Berdasarkan Tabel 1. analisis ketercapaian siswa dalam mengkoneksikan dapat ditarik suatu kesimpulan berdasarkan dengan rentangan nilai pada Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2.** Rentangan Nilai pada Tiap Aspek Koneksi untuk Menarik Kesimpulan

Aspek Koneksi	Banyak Indikator yang Tercapai	Kesimpulan
A1	3	Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
	2	Sebagian terhubung dan teraplikasi
	1	Sedikit terhubung dan teraplikasi
	0	Tidak terhubung dan tidak teraplikasi
A2	4-5	Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
	2-3	Sebagian terhubung dan teraplikasi
	1	Sedikit terhubung dan teraplikasi
	0	Tidak terhubung dan tidak teraplikasi
A3	4	Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
	2-3	Sebagian terhubung dan teraplikasi
	1	Sedikit terhubung dan teraplikasi
	0	Tidak terhubung dan tidak teraplikasi
A4	4-5	Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
	3	Sebagian terhubung dan teraplikasi
	1-2	Sedikit terhubung dan teraplikasi
	0	Tidak terhubung dan teraplikasi

(diadaptasi dari Fauzy, 2016: 42-43)

Berdasarkan Tabel 2. Dengan rentangan nilai yang diperoleh dapat ditarik suatu kesimpulan seberapa besar ketercapaian koneksi matematis siswa.

## HASIL

Berdasarkan pada hasil analisis data, analisis ketercapaian koneksi matematis

subjek penelitian kelompok kemampuan tinggi untuk indikator koneksi matematis pada keempat aspek koneksi dipaparkan sebagai berikut:

- 1) Ketercapaian koneksi matematis  $T_1$   
Ketercapaian koneksi matematis  $T_1$  dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3.** Ketercapaian Koneksi Matematis  $T_1$

Konsep/Prosedur/Masalah yang Dikoneksikan	Ketercapaian Koneksi	Kesimpulan
K-KrBP P-SB	✓	Aspek Koneksi A1 Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
K-BgBP P-MSB	✓	
M-UHJE K-KIBP	✓	
K-MS P-MS	✓	Aspek Koneksi A2

Konsep/Prosedur/Masalah yang Dikoneksikan		Ketercapaian Koneksi	Kesimpulan
P-LP	K-LP	✓	Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
P-LP	K-KIBP	✓	
M-BT	P-TbDbTk	✓	
M-BT	K-BgBP	✓	
K-BB	P-ShRTI	✓	Aspek Koneksi A3 Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
M-MSh	K-Sh	✓	
M-MSh	P-MSh	✓	
P-MSh	K-KIBP	✓	
M-LLg	K-LPP	✓	Aspek Koneksi A4 Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
K-LPP	K-KIBP	✓	
M-SGT	P-SBJ	✓	
P-SBJ	K-KrBP	✗	
M-SGT	K-KIBP	✓	

Keterangan :

✓ : dapat mengkoneksikan

✗ : tidak dapat mengkoneksikan

Berdasarkan Tabel 3. dapat diperoleh hasil bahwa koneksi matematis  $T_1$  pada aspek koneksi A1 menunjukkan sebagian besar konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi, pada A2 menunjukkan sebagian besar konsep/prosedur terhubung

dan teraplikasi, pada A3 menunjukkan sebagian besar konsep terhubung dan teraplikasi, serta pada A4 menunjukkan sebagian besar konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi.

2) Ketercapaian koneksi matematis  $T_2$   
Ketercapaian koneksi matematis  $T_2$  dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4.** Ketercapaian Koneksi Matematis  $T_2$

Konsep/Prosedur/Masalah yang Dikoneksikan		Ketercapaian Koneksi	Kesimpulan
K-KrBP	P-SB	✓	Aspek Koneksi A1 Sebagian terhubung dan teraplikasi
K-BgBP	P-MSB	✗	
M-UHJE	K-KIBP	✓	
K-MS	P-MS	✓	Aspek Koneksi A2 Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
P-LP	K-LP	✓	
P-LP	K-KIBP	✓	
M-BT	P-TbDbTk	✓	
M-BT	K-BgBP	✓	
K-BB	P-ShRTI	✓	Aspek Koneksi A3 Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
M-MSh	K-Sh	✓	
M-MSh	P-MSh	✓	
P-MSh	K-KIBP	✓	
M-LLg	K-LPP	✓	Aspek Koneksi A4 Sebagian besar terhubung dan teraplikasi
K-LPP	K-KIBP	✓	
M-SGT	P-SBJ	✓	
P-SBJ	K-KrBP	✓	
M-SGT	K-KIBP	✓	

Keterangan :

✓ : dapat mengkoneksikan

✗ : tidak dapat mengkoneksikan

Berdasarkan Tabel 4. dapat diperoleh hasil bahwa koneksi matematis T<sub>2</sub> pada aspek koneksi A1 menunjukkan sebagian konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi, pada A2 menunjukkan sebagian besar konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi, pada A3 menunjukkan sebagian besar konsep terhubung dan teraplikasi, serta pada A4 menunjukkan sebagian besar konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi.

Sehingga, berdasarkan paparan koneksi matematis pada T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> dilakukan proses triangulasi pada T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub>. Hasil triangulasi dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut:

Subjek Penelitian	Aspek Koneksi			
	A1	A2	A3	A4
T <sub>1</sub>	Sb	Sb	Sb	Sb
T <sub>2</sub>	S	Sb	Sb	Sb

**Tabel 6.** Ketercapaian Koneksi Matematis T<sub>3</sub>

Konsep/Prosedur/Masalah yang Dikoneksikan		Ketercapaian Koneksi	Kesimpulan
K-KrBP	P-SB	✓	Aspek Koneksi A1 Sebagian terhubung dan teraplikasi
K-BgBP	P-MSB	✗	
M-UHJE	K-KIBP	✓	

Keterangan :

✓ = dapat mengkoneksikan

✗ = tidak dapat mengkoneksikan

Berdasarkan Tabel 6. dapat diperoleh hasil bahwa koneksi matematis T<sub>3</sub> pada aspek koneksi A1 menunjukkan sebagian konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi. Sehingga untuk aspek koneksi A1 dapat disimpulkan data dikatakan konsisten karena pada T<sub>3</sub> menunjukkan ketercapaian yang sama dengan T<sub>2</sub>. Dengan demikian, tidak perlu dilakukan pengambilan subjek keempat. Berdasarkan paparan tersebut, rekapan hasil koneksi matematis dari siswa berkemampuan tinggi dapat dilihat pada tabel 7. Sebagai berikut:

Keterangan:

Sb = Sebagian besar terhubung dan teraplikasi

S = Sebagian terhubung dan teraplikasi

Berdasarkan pada Tabel 5. Hasil triangulasi menunjukkan pada aspek koneksi A1 untuk kedua subjek T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> menunjukkan hasil yang berbeda. Perbedaan tersebut terletak pada T<sub>1</sub> menunjukkan sebagian besar konsep/prosedur/masalah terhubung dan teraplikasi sedangkan pada T<sub>2</sub> menunjukkan hanya sebagian konsep/prosedur/masalah yang terhubung dan teraplikasi. Sehingga, subjek ketiga diambil setelah proses triangulasi antara T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub>.

3) Ketercapaian koneksi matematis T<sub>3</sub>

Pengambilan T<sub>3</sub> dilakukan untuk mengecek kekonsistenan suatu data khusus untuk A1. Sehingga soal yang diberikan kepada T<sub>3</sub> hanya A1 untuk soal nomor 1. Ketercapaian koneksi matematis T<sub>3</sub> dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

**Tabel 7.** Rekapan Hasil Koneksi Matematis

dari Siswa Berkemampuan Tinggi

Subjek Penelitian	Aspek Koneksi			
	A1	A2	A3	A4
T <sub>1</sub>	Sb	Sb	Sb	Sb
T <sub>2</sub>	S	Sb	Sb	Sb
T <sub>3</sub>	S			
Kesimpulan	S	Sb	Sb	Sb

Keterangan:

Sb : Sebagian besar terhubung dan teraplikasi

S : Sebagian terhubung dan teraplikasi



Berdasarkan Tabel 7. dapat disimpulkan bahwa koneksi matematis siswa berkemampuan tinggi pada aspek koneksi A1 hanya sebagian konsep terhubung dan teraplikasi. Pada A2, A3, dan A4 sebagian besar konsep prosedur terhubung dan teraplikasi.

## PEMBAHASAN

Pada siswa kelompok tinggi yaitu T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, dan T<sub>3</sub> paling mampu dalam menguasai keempat aspek koneksi meskipun hanya 1 aspek koneksi yaitu pada A1 yang mencapai ketercapaian yang berbeda. Pada

T<sub>1</sub> menunjukkan sebagian besar konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi. Sedangkan pada T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub> menunjukkan hanya sebagian konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi. Ketercapaian yang berbeda tersebut disebabkan karena dalam proses mengerjakan soal untuk aspek koneksi A1, ketiga subjek dalam mengerjakan menunjukkan hasil akhir yang sama akan tetapi memiliki cara penyelesaian yang berbeda.

Cara penyelesaian dari ketiga subjek untuk aspek koneksi A1 dapat dilihat pada Gambar 1, 2, dan 3 sebagai berikut:

1). Diket: Warisan emas batangan :  $1\frac{2}{5}$  kg untuk keempat anaknya  
 Di sumbangkan di parti Aruhan :  $\frac{1}{3}$  bagian. (sebelum di bagian ke anaknya)  
 Harga 1 kg emas : Rp. 750.000.000,00  
 Ditanya: Berapa uang yang di dapatkan masing-masing anak p. Aris setelah menjual emas yg dia  
 Jawab:  $1\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{7}{5} - \frac{1}{3} = \frac{21}{15} - \frac{5}{15} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$   
 $\rightarrow 1\frac{1}{15} : 4 = \frac{16}{15} : 4 = \frac{4}{15}$   
 $\rightarrow \frac{4}{15} \times 750.000.000,00 = 200.000.000,00$

Diagram labels and arrows:  
 - Arrow from  $1\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{7}{5} - \frac{1}{3} = \frac{21}{15} - \frac{5}{15} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$  points to **K-KrBP**.  
 - Arrow from  $\frac{4}{15}$  points to **K-BgBP**.  
 - Arrow from  $\frac{4}{15} \times 750.000.000,00 = 200.000.000,00$  points to **K-KIBP**.

Gambar 1. Jawaban T<sub>1</sub>

1) Diket: Emas p. Aris :  $1\frac{2}{5}$  kg  
 Disumbangkan ke parti Aruhan :  $\frac{1}{3}$  bagian  
 Harga emas per kg : Rp. 750.000.000  
 Uang yang didapatkan oleh masing-masing anak p. Aris = ?  
 Jawab:  $1\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{7}{5} - \frac{1}{3} = \frac{21}{15} - \frac{5}{15} = \frac{16}{15} : 1\frac{1}{15}$   
 $\frac{16}{15} \times 750.000.000 : 4 = 800.000.000 : 4 = 200.000.000$   
 Jadi, uang yang didapatkan oleh masing-masing anak p. Aris sebanyak Rp. 200.000.000,00

Diagram labels and arrows:  
 - Arrow from  $\frac{16}{15} : 1\frac{1}{15}$  points to **K-KrBP**.  
 - Arrow from the final result Rp. 200.000.000,00 points to **K-KIBP**.

Gambar 2. Jawaban T<sub>2</sub>

1. Diket : Pak Idris meninggalkan harta warisan berupa emas batangan sebesar  $1\frac{2}{3}$  kg. Pak Idris akan membagikan warisan tersebut kepada keempat anaknya dengan bagian yang sama Pak Idris memberikan  $\frac{1}{3}$  bagian emas yang dimiliki untuk disumbangkan di Bank Agunan. Harga 1 kg emas : Rp 250.000.000.00.

Ditanya : Berapa uang yg didapatkan masing-masing anak Pak Idris setelah menjual emas yg dimilikinya?

Jawab :  $1\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2-1}{3} = \frac{1}{3}$

$\frac{1}{3} \times 250.000.000 = 83.333.333,33$

Jadi : Uang yang didapatkan masing-masing anak Pak Idris setelah menjual emas yang dimilikinya adalah 83.333.333,33.

K-KrBP

K-KlBP

Gambar 3. Jawaban T<sub>3</sub>

Berdasarkan Gambar 1. pada T<sub>1</sub> dalam menjawab menggunakan koneksi matematis secara sepenuhnya dengan menggunakan keterhubungan dari 3 konsep yaitu operasi pengurangan, pembagian, dan perkalian pada bilangan pecahan. Sedangkan berdasarkan Gambar 2. dan 3., pada T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub> dalam menjawab menggunakan cara penyelesaian yang lain. Sehingga T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub> hanya mampu menggunakan 2 yaitu operasi pengurangan dan operasi perkalian pada pecahan tanpa menggunakan operasi pembagian bilangan pecahan. Sehingga, soal pada A1 merupakan soal yang memiliki cara penyelesaian yang lain.

Hendriana dan Soemarmo (2017: 73) mengungkapkan bahwa tes uraian dapat bersifat tertutup yaitu mempunyai satu jawab atau cara penyelesaian, atau bersifat terbuka (*open ended*) yaitu mempunyai lebih dari satu jawab atau cara penyelesaian. Dapat dikatakan bahwa soal A1 merupakan soal uraian yang bersifat terbuka (*open ended*). Sehingga pada soal uraian yang bersifat terbuka tersebut, dapat dikatakan bahwa jawaban siswa sama-sama benar dan cara penyelesaian sudah sesuai namun terdapat perbedaan dalam penggunaan konsep yang dikoneksikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa 1) soal *open ended* dapat mempengaruhi ketercapaian koneksi matematis siswa, 2) untuk melihat ketercapaian koneksi matematis siswa agar lebih memperhatikan pada cara penyelesaiannya bukan pada hasil akhir. Oleh karena itu, penting bagi peneliti dalam menyusun instrumen soal tes kemampuan koneksi matematis dengan mempertimbangkan jenis soal yang digunakan.

Menurut Suherman (Nasyiah: 2) mengungkapkan bahwa kriteria soal *open ended* meliputi tiga hal yaitu 1) soal harus kaya dengan konsep matematika yang berharga, 2) level soal atau tingkatan matematika dari soal harus cocok dengan siswa, dan 3) soal harus mengundang pengembangan konsep matematika lebih lanjut. Sehingga berdasarkan pada kriteria yang pertama, soal yang berbentuk *open ended* dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita dapat disimpulkan bahwa hanya



sebagian konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi pada A1, serta sebagian besar konsep/prosedur/masalah terhubung dan teraplikasi pada A2, A3, dan A4.

#### SARAN

1. Bagi guru, sebaiknya dalam merancang soal untuk siswa sebaiknya memuat lebih banyak konsep matematika atau antar disiplin ilmu.
2. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya untuk mempertimbangkan jenis soal dalam menyusun instrumen soal tes kemampuan koneksi matematis, yaitu soal bertipe *open-ended* untuk lebih mengembangkan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fauzy, M.I. 2016. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus*. Tesis tidak diterbitkan. Jember: FKIP Universitas Jember
- Hendriana, H. & Soemarmo, U. 2017. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, K.E. & Yudhanegara, M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Maulana, I. 2016. *Berpikir Tingkat Tinggi Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP*. Surakarta. (<http://eprints.ums.ac.id/>) diakses tanggal 13 Maret 2019.
- Moleong, J.L. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasyiah, S. *Open-Ended Problem dan Soal Open-Ended*. ([https://www.academia.edu/5720040/OPEN-ENDED-PROBLEM\\_DAN\\_SOAL\\_OPEN\\_ENDED](https://www.academia.edu/5720040/OPEN-ENDED-PROBLEM_DAN_SOAL_OPEN_ENDED)) diakses tanggal 12 Maret 2019.
- Ramdhani, dkk. 2016. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII*

*SMP Negeri 1 Kembaran Materi Bangun Datar*. Jurnal. 2016: 403-414.

Winarni, E.S. & Harmini, S. 2017. *Matematika untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.